

INDUSTRIA 4.0

REVOLUCIÓN EN LA FÁBRICA

SMART FACTORY. Un vistazo a la fábrica del futuro **P. 6**

EL PRECURSOR. Una charla con el profesor Detlef Zühlke **P. 10**

COEFICIENTE INTELECTUAL DESDE EL ALMACÉN. El tambor de cable inteligente **P. 16**



LA VENTAJA FRENTE A LA COMPETENCIA, INTELIGENCIA

Estimado lector, estimada lectora:

Basta con echar un vistazo a nuestro entorno inmediato para constatar que algunas visiones hace ya tiempo que se convirtieron en realidad: Nuestros teléfonos móviles son pequeñas máquinas multimedia, nuestros coches, ordenadores sobre ruedas y nuestras casas, hogares inteligentes. El siguiente paso lógico para estas tecnologías inteligentes es ahora su aplicación en las fábricas inteligentes.

Nosotros en Lapp preferimos traducir el término inglés "smart" y usar la palabra "inteligente". Pues cuando se trata de inteligencia, hablamos de un campo que conocemos muy bien. En la sede suaba de Stuttgart, por así decirlo, lo llevamos en los genes y en Lapp Gruppe desde la cuna.

E inteligencia es también lo que se necesita cuando se quieren transmitir las tecnologías de la vida cotidiana a una aplicación industrial. O dicho de otra forma: para construir la fábrica inteligente del futuro. Porque si la producción debe ser más inteligente, para ello también necesita componentes muy pensados y que también participen y piensen. Necesita redes inteligentes que por otro lado también necesitan soluciones para conexión inteligentes. En otras palabras: soluciones inteligentes, como las que siempre hemos desarrollado en Lapp para nuestros clientes.

Teniendo en cuenta todo esto, me complace especialmente el reto que representa Industrie 4.0 y les deseo que disfruten mucho con su lectura.

Reciban un cordial saludo,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'A. Lapp'.

Andreas Lapp

TEMA DE PORTADA



EN MOVIMIENTO
INDUSTRIE 4.0
La Cuarta Revolución

04



EN EL PUNTO DE MIRA
LA FÁBRICA DEL FUTURO
Una visita a la SmartFactory^{KL}

06



EN CONVERSACIÓN
EL PRECURSOR
Una conversación con el iniciador de SmartFactory^{KL}, el profesor Detlef Zühlke

10

EN EL PUNTO DE MIRA



EN CONTACTO
INTERRUPCIÓN DESDE CINCINNATI
El experto, Dr. Jay Lee, sobre Industrie 4.0

12



PERFILES
POR DELANTE DEL MERCADO
Ralf Moebus, Gerente de producto para Automatización y Redes

14



EN PRIMER PLANO
EL TAMBOR DE PEDIDO
El sistema Kanban del futuro

16



EN CIFRAS
BALANCE DEL 4.0
Datos y cifras sorprendentes

18



LA 4.^a REVOLUCIÓN: LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMA- CIÓN CONQUISTAN LA INDUSTRIA

FÁBRICAS EN LAS QUE TODO EL PROCESO DE PRODUCCIÓN ESTÁ CONECTADO POR MEDIO DE UNA RED INTELIGENTE. LÍNEAS DE PRODUCCIÓN VERSÁTILES, QUE HOY PUEDEN FABRICAR UN PRODUCTO Y MAÑANA OTRO, Y DE ESTA FORMA SE ADAPTAN A LAS CAMBIANTES NECESIDADES DE LOS CONSUMIDORES. PRODUCTOS MUY INDIVIDUALIZADOS QUE LLEVAN EN SÍ SU ESQUEMA DE PRODUCCIÓN. LO QUE SUENA A VISIÓN, ES LA SIGUIENTE REVOLUCIÓN INDUSTRIAL. Y ESTÁ MUCHO MÁS CERCA DE LO QUE PENSAMOS.

Esta revolución es real, y lo demuestra la constelación que la impulsa hacia delante. Pues no se trata de instigadores, quienes desde la clandestinidad la respalden y sean responsables de Industrie 4.0, se trata de grandes empresas establecidas, como Lapp Gruppe por ejemplo, en colaboración con jóvenes empresas incipientes con las que van de la mano en investigación y política.

Mayor flexibilidad y capacidad de producir productos en un tamaño de lote 1, es decir, producir piezas únicas individualizadas en función de los deseos del cliente: esos son los grandes objetivos de Industrie 4.0. En principio, las empresas que producen de forma eficiente aprovechando sus recursos y de manera ergonómica permiten una integración mucho más dinámica de clientes y socios comerciales en la cadena de producción.

Mayor flexibilidad significa también que la vieja coordinación de productos se suspende en determinados sistemas de producción. Es decir, que en el futuro no se construirán necesariamente plantas para determinados productos, sino que las tecnologías de producción se pondrán a disposición en el más corto plazo de tiempo y se podrán modificar y equipar para los diferentes productos.

EL FUTURO SE VUELVE INTELIGENTE

Esto será posible técnicamente hablando por medio instalaciones de producción autónomas y piezas inteligentes. Estas instalaciones son portadores de su plan de producción y la lista de piezas en forma de etiquetas RFID, por poner un ejemplo. Se podría decir casi que saben cómo se tienen que montar, y buscan por sí mismas la forma para producirse.

Materiales inteligentes, productos inteligentes y máquinas inteligentes: el futuro surge donde las tecnologías innovadoras interactúan. De esta forma se conecta de forma inteligente todo el proceso de producción. De esta manera se pueden producir variantes de un pro-

ducto de forma individualizada, en un futuro no demasiado lejano y en cantidades menores, y al mismo tiempo todo el proceso de producción es mucho más variable.

Nuestro mundo de fábricas automatizadas, muy electrotécnico y caracterizado por ser muy jerárquico, se transformará sin duda alguna. Además de las redes de fábricas inteligentes, los sistemas de producción que se comunican entre sí.

Lapp Gruppe no solo quiere ver esa transformación con gran expectativa y curiosidad, sino que desea participar en su creación y ser uno de los fundadores. Y por eso investiga de forma activa en el desarrollo y prueba de productos y soluciones innovadores para las crecientes demandas de un entorno industrial en rápida evolución.

INFOBOX INDUSTRIE 4.0

Todas las revoluciones han tenido sus padres y antecesores: La **Primera Revolución Industrial** trajo instalaciones de producción mecánicas con máquinas que funcionaban a vapor y con energía hidráulica.

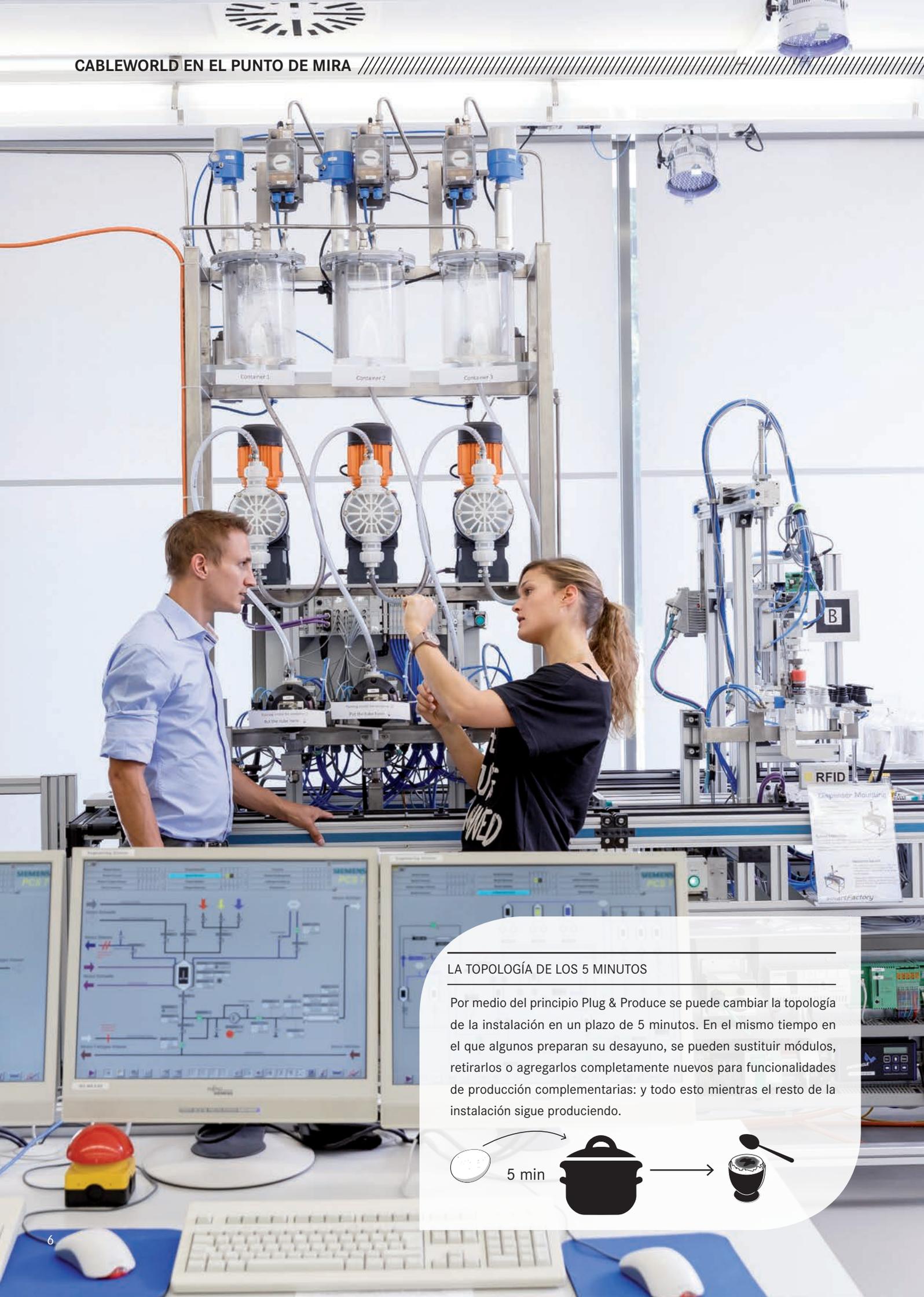


Con la **Segunda Revolución Industrial** llega la producción en masa que se logra con ayuda de las cadenas de montaje.



Y la **Tercera Revolución Industrial** se entiende como la revolución digital, vinculada a la automatización por medio de robots.





LA TOPOLOGÍA DE LOS 5 MINUTOS

Por medio del principio Plug & Produce se puede cambiar la topología de la instalación en un plazo de 5 minutos. En el mismo tiempo en el que algunos preparan su desayuno, se pueden sustituir módulos, retirarlos o agregarlos completamente nuevos para funcionalidades de producción complementarias: y todo esto mientras el resto de la instalación sigue produciendo.



LA FÁBRICA DEL FUTURO

EN LOS MÁRGENES DEL BOSQUE DEL PALATINADO TRABAJAN INVESTIGADORES Y EXPERTOS, CIENCIA E INDUSTRIA COLABORAN PARA ALLANARLE A LA INDUSTRIA EL CAMINO HACIA LA CUARTA REVOLUCIÓN. PARA ELLO LA INSTALACIÓN DE INVESTIGACIÓN SMARTFACTORY^{KL} CONECTA APARATOS A UNA INSTALACIÓN DE PRODUCCIÓN INTELIGENTE. UNA VISITA A LA FÁBRICA DEL FUTURO.



Quien se atreva a echarle un vistazo al futuro desde Kaiserslautern, puede ver los productos correspondientes, que en la producción dicen lo que hay que hacer. Ve una industria que produce a partir de un tamaño de lote 1. Y ve instalaciones de producción totalmente flexibles y modulares. Pues aquí en el DFKI (Centro Alemán de Investigación de la Inteligencia Artificial) se trabaja con SmartFactory^{KL} en ese futuro.

El objetivo de estas instalaciones de producción es integrar tecnologías de la información innovadoras en la automatización de fábricas. Tecnologías de tablet-pc, teléfonos inteligentes o dispositivos de navegación, por ejemplo. Se trata de aplicaciones diarias de electrónica de consumo que enriquecen los métodos tradicionales de trabajo de la industria y deben allanar el camino hacia fábricas básicamente más flexibles y eficaces.

Lo que en teoría suena interesante, aquí es práctica pura. Porque para los creadores se trata sobre todo de "construir una verdadera instalación donde demostrar cosas, y no solo hablar al respecto", como confirma Stephan Weyer, Director de proyecto para el continuo desarrollo de la instalación de demostración SmartFactory^{KL}.

PLUG & PRODUCE CON UNA COMPLEJIDAD DE INTEGRACIÓN MÍNIMA

Ni en la instalación ni en el producto se ve su fuerza innovadora a primera vista. Se produce un tarjetero para tarjetas de visita relativamente sencillo y sin estridencias. El futuro está en los detalles, y en el diseño modular de la instalación. La pieza inteligente busca su camino a través de la fabricación. "Esto es algo que se tiene uno que imaginar, como si el producto describiera un diario durante la fabricación", aclara Weyer.

PÁGINA 6 – 7 En SmartFactory^{KL} el futuro de la producción ya es realidad.







Los módulos no están conectados ni eléctricamente, ni mecánicamente, ni por medio de medios técnicos de comunicación; y se pueden clasificar en su topología de otra forma en cualquier momento. Durante el funcionamiento incluso se puede retirar un módulo de la instalación y se puede integrar otro. Esto se denomina hot swapping. Pero tanta modularidad exige también, como es natural, soluciones de cableado y conexión innovadoras para los cables de datos & Co.

CÓMO ENTIENDE LAPP EL FUTURO

Precisamente por esto Lapp Gruppe, como especialistas en tecnología de cables y conexiones, se han hecho cargo de la sociedad para un módulo de producción de SmartFactory^{KL}. En el módulo Lapp se realiza el control de calidad. Y si hablamos de calidad, eso es terreno de Lapp. El cableado completo y la tecnología de conexión del módulo se ha llevado a cabo con componentes Lapp. Y Lapp también se ha encargado del cableado del eje central, la columna vertebral de la instalación, a través de la cual discurren todos los datos y la alimentación entre los módulos.

"Queremos entender el futuro", argumenta Ralf Moebus, Gerente de producto para Automatización y Redes de Lapp, la dedicación con la que se prueba en las tecnologías de Industrie 4.0 en un entorno de producción real. "Cuantos más componentes se ponen en practica que están conectados y que se comunican de forma inteligente entre sí, más sistemas son necesarios, como cables y conexiones, para transferir los datos. En este sentido Lapp juega un papel muy importante en SmartFactory^{KL}", confirma Stephan Weyer.

AVANCE 4.0

¿Es SmartFactory^{KL} por consiguiente la fábrica del futuro? ¿Y también el futuro de las fábricas? Ya se verá. En cualquier caso es la primera instalación de toda Europa que demuestra de forma práctica que Industrie 4.0 ya es factible hoy día. Ya que aquí en Kaiserslautern la visión se ha hecho realidad. Lo que para Lapp representa también un reconocimiento no precisamente irrelevante. "Vemos aquí que lo que se debería conectar en el futuro también se podría conectar hoy", comenta Moebus. Y el desarrollo no se detiene y se queda parado: cuando las aplicaciones cambian y se siguen desarrollando, entonces se puede esperar con curiosidad a ver si incluso nuevos productos Lapp aparecen pronto.



BREVE INFORMACIÓN SMARTFACTORY^{KL}

SmartFactory^{KL} es una plataforma de prueba para nuevas tecnologías, arquitecturas de control y componentes. Ha surgido como instalación de investigación y demostración independiente de fabricantes, próxima a la realidad en una red de instituciones de investigación y empresas industriales. También Lapp Gruppe se implica aquí como el denominado socio modular.

EL PRECURSOR.

ES DIRECTOR CIENTÍFICO DEL DFKI Y PRESIDENTE DEL CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN, ASÍ COMO PRINCIPAL PROMOTOR DE LA INICIATIVA TECNOLÓGICA SMARTFACTORY^{KL}: EL PROFESOR DETLEF ZÜHLKE ES EL INVENTOR DEL CONCEPTO SMARTFACTORY Y QUIEN LE HA DADO VIDA. HEMOS MANTENIDO UNA CHARLA CON ESTE PIONERO DE LA TECNOLOGÍA SOBRE LA FABRICACIÓN DEL FUTURO.

Profesor Zühlke, SmartFactory^{KL} surgió como una iniciativa tecnológica. En el sentido más literal de la palabra, ¿de quién partió la idea?

La idea básica surgió en 2002, cuando acudí a un evento conducido por el grupo de trabajo "ambient intelligence en la automatización", lo que hoy día se llamaría "Tecnologías inteligentes". Además estudiamos los primeros hogares inteligentes y durante el trayecto de regreso pensamos: algo así también se debería de hacer realmente en una fábrica.

Empezó con una idea. Hoy día es una unión de 32 miembros. ¿Cómo se convierte una visión de estas características en realidad?

Se necesita una perspectiva general de lo que está en marcha tecnológicamente hablando, a lo que hay que sumar una comprensión del problema. El mensaje de la industria era: tenemos que reducir nuestros gastos en ingeniería. Y con más rapidez. El tiempo apremia, porque los productos se tienen que modificar en más variantes diferentes, en cantidades cada vez más pequeñas y en plazos de tiempo cada vez más cortos. Y para ello necesitamos nuevas soluciones.

¿Qué es lo que le anima a usted personalmente?

Que hemos dado lugar a algo y ese algo ha germinado en un suelo extremadamente fructífero. No solo aquí, sino en todo el mundo. Hemos asumido los avances de la tecnología de la información y la comunicación en el sector de la ingeniería mecánica. Y luego nos hemos preguntado: ¿Por qué tenemos que complicarnos con el diseño y conexión de una balanza en una máquina? ¿Por qué no es tan fácil como hacer Plug & Play? Se conecta y ya está, todo funciona. Justamente esto es lo que mostramos con la instalación, que algo así se puede hacer actualmente y que funciona.

¿Aprende la industria de este modo de las tecnologías de la información?

Correcto. Sigamos con el ejemplo Plug & Play. Antiguamente poner una impresora en funcionamiento era una ardua tarea, había que instalar los controladores, adaptar el cable. Por poner un ejemplo, con mi primera impresora incluso tuve que soldar el conector. Actualmente se puede comprar cualquier impresora, conectarla y listo. Así de fácil tiene que ser el futuro.

Pero tras la sencillez siempre se oculta la complejidad. Los sistemas serán cada vez más complicados, pero de cara al exterior se tienen que configurar de forma mucho más fácil, más sencilla.

¿Qué papel desempeña Lapp en SmartFactory^{KL}?

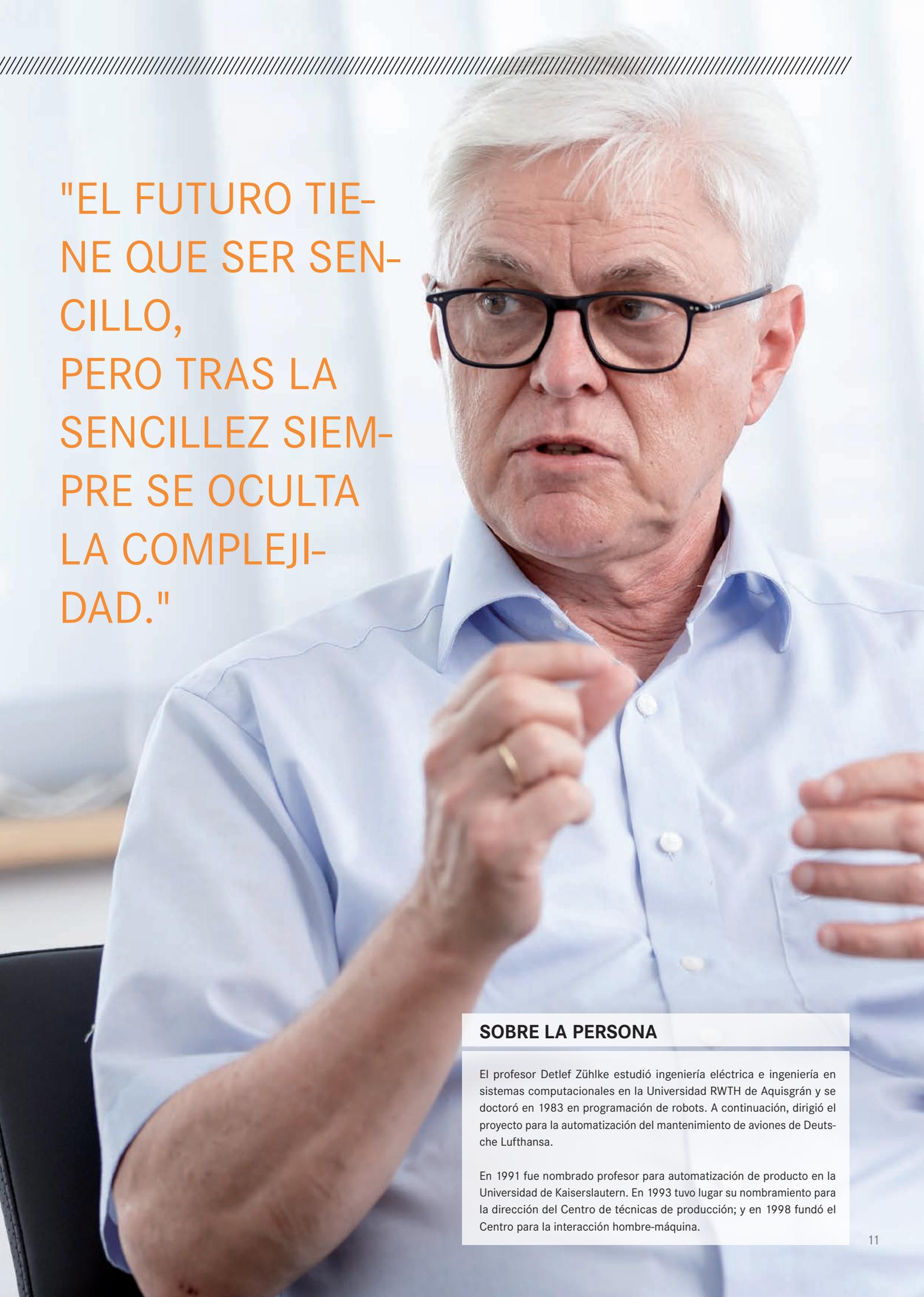
La empresa Lapp es para nosotros un socio activo muy importante. Cooperamos justamente en el ámbito de la conectividad muy intensamente. Y se demuestra que también para el conector y el cable se descubrirán nuevos retos. Porque se puede intercambiar lo máximo posible con el mínimo de esfuerzo posible. Llegado este momento, también tenemos cables por los que pasa corriente de alta intensidad, red, tecnología de seguridad y aire comprimido. Como es natural esto facilita a los clientes finales el Plug & Play.

¿Y hasta qué punto representa SmartFactory^{KL} la fábrica inteligente del futuro?

Seguro que también en el futuro habrá muchos tipos de fábricas diferentes, incluso aquellas que producen en masa. Sólo allí donde no queremos más producción en masa, donde debemos producir de forma muy intensa orientada a los clientes, en pequeñas cantidades; ahí es donde no es posible seguir con estas viejas tecnologías no inteligentes. Al fin y al cabo, solo podemos actuar de forma razonable de cara al mercado si ponemos en juego nuestros puntos fuertes. Y nuestros puntos fuertes se basan actualmente en las soluciones finales de gama alta. En este sentido creo que vamos por el camino correcto.

¿Y qué sensación le produce entrar aquí, empezar a pulsar y ver...? Funciona.

Una sensación increíble. Hemos construido la instalación en tan solo 7 meses y muchos decían: No lo vais a lograr. Pero contamos con un equipo extremadamente motivado y empresas muy motivadas que se han sumado. Y lo hemos logrado. Ahora tenemos que seguir funcionando. No podemos parar. Tenemos que ser más rápidos y mejores que los demás. Y lograrlo es un verdadero arte.



"EL FUTURO TIENE QUE SER SENCILLO, PERO TRAS LA SENCILLEZ SIEMPRE SE OCULTA LA COMPLEJIDAD."

SOBRE LA PERSONA

El profesor Detlef Zühlke estudió ingeniería eléctrica e ingeniería en sistemas computacionales en la Universidad RWTH de Aquisgrán y se doctoró en 1983 en programación de robots. A continuación, dirigió el proyecto para la automatización del mantenimiento de aviones de Deutsche Lufthansa.

En 1991 fue nombrado profesor para automatización de producto en la Universidad de Kaiserslautern. En 1993 tuvo lugar su nombramiento para la dirección del Centro de técnicas de producción; y en 1998 fundó el Centro para la interacción hombre-máquina.

INTERRUPCIÓN DESDE CINCINNATI

EL DR. JAY LEE, UN GRAN EXPERTO GALARDONADO EN MÚLTIPLES OCASIONES, NOS HABLA SOBRE LAS OPORTUNIDADES QUE SE ESCONDEN TRAS INDUSTRIE 4.0.

Es profesor en la Universidad de Cincinnati y fundador de Industry/University Cooperative Research Center on Intelligent Maintenance Systems der National Science Foundation, ha sido premiado varias veces por su trabajo y es autor de numerosos y muy respetados artículos especializados publicados: Dr. Jay Lee. Tiene registradas más de 20 patentes y registros de marcas. Es invitado con regularidad como orador y en las grandes conferencias internacionales ha dado más de 180 conferencias magistrales y ponencias.

En sus trabajos de investigación actuales se centra en los grandes datos de la informática en la producción, en los sistemas físico-cibernéticos y en los sistemas Industrie 4.0 en la producción. Para Cableworld nos ha resumido su opinión sobre Industrie 4.0:

"La actual iniciativa Industrie 4.0 va en Alemania, desde mi punto de vista, en la dirección adecuada. Para la industria de EE.UU. y de otros países resulta difícil entender el verdadero valor de Industrie 4.0.

Creo que es necesario un mensaje que deje claro que lo que se tiene que desarrollar, para hablar claramente, lo que necesita la industria actual. No se trata solo de las demandas de una instalación o de su inteligencia. En el caso de Industrie 4.0 se trata mucho más de las prestaciones para la instalación, para la fábrica y al final, también para toda la industria. En el «Internet de los objetos» hay enormes cantidades de datos, así como muchos sensores invisibles. ¿Cómo se pueden integrar de forma inteligente para analizar instalaciones, pronosticarlas para optimizarlas y reconfigurarlas? Con el objetivo de lograr períodos de inmovilización mínimos y de productividad máxima. Ya que esta es la mayor ventaja de Industrie 4.0.

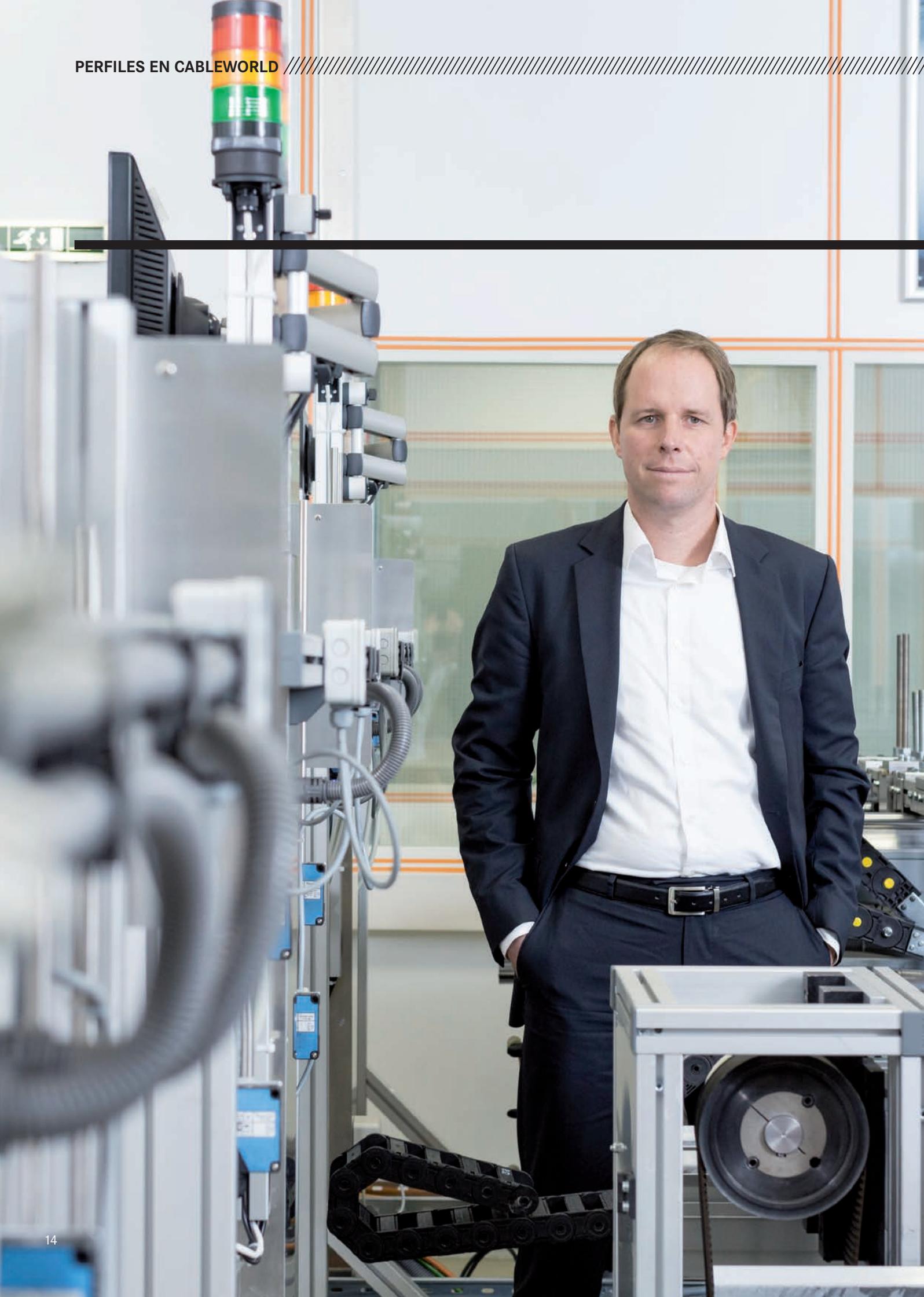
En términos sencillos: en el caso de Industrie 4.0 se trata de instalaciones inteligentes, que deben percibirse a sí mismas, pronosticarse, poder establecerse en una relación y poder transformarse y optimizarse. Se trata de este valor añadido, que no solo ayudará a las personas, reducirá y evitará problemas, sino que al fin y al cabo también aportará innovaciones y productividad y contribuirá al servicio orientado al cliente."



Podrá encontrar el vídeo en nuestro canal de Youtube "Lapp Group"

"¿La principal ventaja de Industrie 4.0? Casi ningún período de inmovilización y productividad máxima."







"QUEREMOS IR POR DELANTE DEL MERCADO."

OFICIALMENTE ES "GERENTE DE PRODUCTO PARA AUTOMATIZACIÓN Y REDES" EN LAPP. PERO EN SU TARJETA DE VISITA PODRÍA FIGURAR PERFECTAMENTE "INDUSTRIE 4.0". RALF MOEBUS PRONOSTICA: "EN EL FUTURO VEREMOS MUCHAS MÁS MAQUINARIAS CONECTADAS."

En el «Internet de los objetos» para Ralf Moebus no es ningún pronóstico, sino solo una cuestión de tiempo. Vinculado a la pregunta más interesante: ¿Cómo se conectarán los diferentes aparatos en el futuro en la producción? ¿Y qué valor añadido se puede generar de esta forma para el usuario y para el cliente? Industrie 4.0 es el gran tema de estudio de los ingenieros industriales, que espera la llegada de las nuevas demandas.

Pues se producirá sin duda alguna una transformación en la construcción de máquinas e instalaciones. "Para nosotros, como especialistas en cables y conexiones es muy importante comprender este nuevo entorno en el que se aplicarán nuestros productos. Solo de esta forma podemos desarrollar soluciones óptimas para nuestros clientes", comenta Moebus.

Esto también quiere decir que no solo se mira a la investigación con un ojo, sino que se trabaja de forma activa con ella. Palabra clave: Smart Factory. "Queremos poder reaccionar con antelación a las tendencias y no cuando el cliente nos esté pidiendo una solución. Queremos ir por delante del mercado", nos describe la elevada demanda en la empresa Lapp.

Por eso el y sus clientes prestan mucha atención a hacia dónde van los cables de datos en el futuro. Y a dónde terminan. "Cuando, por ejemplo, el motor tiene una conexión a la red directa, como es natural esto también quiere decir que los cables de datos se ven de otra forma."

MISIÓN VALOR AÑADIDO

Nos informa con gran orgullo de que Lapp cuenta ya hoy día con soluciones para la fábrica del mañana en su cartera. Ya se trate de cables para bus de campo o cables ethernet industriales, o conductores de fibra óptica o el conector correspondiente. Y al hacerlo Moebus destaca la globalidad: El hecho de que los clientes no solo reciben componentes, sino respuestas completas, hasta incluso soluciones Plug&Play precableadas. Ve cada vez más claro que Lapp es una "one-stop-shop" inteligente donde el cliente puede describir sus necesidades y el y sus compañeros podrán encontrar la solución. Y ofrecer al cliente un completo asesoramiento, con conocimientos, sabiendo qué se adapta y qué solución es la óptima para las demandas. También la forma en la que los clientes pedirán a Lapp sus productos y cómo estarán disponibles en el almacén es algo que experimentará un gran cambio desde el punto de vista de Ralf Moebus. "También se volverá inteligente", esos son sus pronósticos.

Se puede imagina muy bien cómo simplificar este proceso, cómo automatizarlo y acelerarlo. "Trabajamos constantemente en la velocidad para el cable que tenemos disponible en el caso del cliente. En ese sentido hay muchas ideas nuevas. Y también estudiamos los procesos internos con gran atención, cómo podemos aprovechar nosotros con sentido Industrie 4.0. De forma que el cliente siempre obtenga un mayor valor y que nosotros podamos hacer su vida un poco más fácil."

EL TAMBOR DE PEDIDO

CUÁNTO DE INDUSTRIE 4.0 SE ESCONDE YA ACTUALMENTE TRAS UNA EMPRESA, NOS LO DEMUESTRA EL HECHO DE QUE TAMBIÉN EN LAPP SE TRABAJA EN UNA PEQUEÑA REVOLUCIÓN: UN SISTEMA KANBAN DE TAMBOR. NO REPRESENTA NI MÁS NI MENOS QUE EL FINAL DE LA INDUSTRIA DEL PAPEL Y EL AVANCE HACIA LA INDUSTRIA INTELIGENTE.

"Tiene que ser posible organizar el flujo de material en la producción conforme al principio de los supermercados: Se cogen los productos de la estantería, se ve que queda un hueco y se repone el producto." Así nos describe el japonés Taiichi Ohno, inventor del sistema Kanban en 1947 su idea: una idea más de actualidad que nunca. Pues esta forma de pensar también caracteriza a la fábrica inteligente de 4.0.

Cómo se puede trasladar este principio a un tambor de cable es en lo que trabaja Madlen Bärnin, responsable en Lapp de la planificación de centros de servicios logísticos, junto con sus colegas. "Para garantizar a nuestros clientes una disponibilidad duradera de los cables necesarios y para simplificar el proceso de pedido, hemos desarrollado el sistema Kanban de tambor."

Tiene que garantizar que los productos estén siempre disponibles en las cantidades necesarias. Para ello se coloca una etiqueta en el cable o en la estantería. El cliente recibe de Lapp un escáner manual colocado. Tan pronto como las existencias tiendan a finalizar, solo tiene que escanear la etiqueta y se emite un pedido automáticamente. La imagen del trabajador que con papel y lápiz recorre el almacén anotando los números de los artículos y la cifra de metros, y los introduce de forma manual, forma ya parte del pasado con este sistema.

PENSAR DE NUEVO EL STATU QUO

Este es el estado actual de las cosas Porque Lapp no sería Lapp si en esta área no se hubiesen buscado ya otras innovaciones. El siguiente nivel del sistema Kanban de tambor debería ser un tambor de cable, que reconoce por sí solo cuándo se ha llegado al nivel de existencias de aviso. El tambor que pide su propio reabastecimiento.

Para el cliente este sistema no solo aportará mayor confort al final, sino sobre todo seguridad en el pedido y una reducción del capital comprometido.

"También comprobamos posibles transformaciones y procedimientos, desarrollamos ideas propias y analizamos soluciones en detalle", informa Madlen Bärnin. Se planifica, investiga y se comprueba. Si el cálculo del nivel de existencias de aviso se realiza finalmente por peso, por distancia o por un recorrido mecánico; pero esto es algo que esta joven trabajadora protege como un gran secreto profesional. Está totalmente convencida de que el tambor de cable inteligente, cuya existencia actual conoce y que se anuncia por sí misma no es una ficción del futuro.

"En unos cuantos años será una realidad", de esto está segura Madlen Bärnin. Y tiene motivos para estarlo. Al fin y al cabo va por el mejor camino para lograrlo con su departamento.



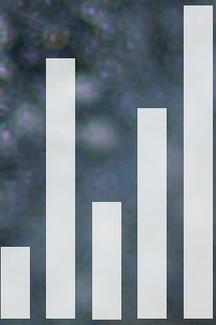


WARENEINGANG
INCOMING GOODS

PEDIDO EN 5 SEGUNDOS, SUMINISTRADO EN POCAS HORAS.

Un pedido que se realiza con el escáner manual no necesita ni 5 segundos desde la estantería hasta la recepción de pedidos Lapp. Si esto tiene lugar hasta las 18:00 horas, entonces el producto, en la mayoría de los casos, le llegará al cliente al siguiente día laborable.





BALANCE 4.0

POTENTE CAPACIDAD DE CRECIMIENTO

Este maravilloso nuevo mundo también trae una nueva eficacia. La Academia Alemana de las Ingenierías (Deutsche Akademie der Technikwissenschaften e. V., abreviado acatech) calcula que las empresas pueden aumentar su productividad por medio de Industrie 4.0 en un **30 por ciento**.

MÁQUINAS ARBITRARIAS

En la Era 4.0 serán las propias máquinas las que se actualizarán por sí mismas de forma autónoma o buscarán conjuntos de datos de un determinado material. Hasta el **año 2020**, unos **50 mil millones** de estas máquinas inteligentes ya se podrían conectar entre sí, según estimaciones de asociaciones del sector.

LA REVOLUCIÓN COMO OPORTUNIDAD

Muchos expertos ven en Industrie 4.0 la única respuesta lógica a unas cifras desalentadoras. En los últimos 20 años la industria de Europa ha perdido en todo el mundo más de un **10 por cien** de cuota de mercado. Al mismo tiempo los países emergentes duplican su cuota de mercado y poseen ya un **40 por ciento**.

ENERGÍA INTELIGENTE

Se trata de un campo de aplicación muy interesante también: el suministro inteligente de energía, en el que la red de corriente determina dónde, cuándo y cuánta energía se va a necesitar. El proveedor China Southern Power Grid ya ha incorporado **1 millón** de radio-módulos. Se suprime la lectura del contador manual y por tanto un trayecto de **80.000 kilómetros**.

EL INTERNET DE LAS GRANDES CIFRAS

Millones de objetos, billones de dólares. El «Internet de los objetos» conectará millones de aparatos. Y según informes de analistas, de esta forma muchos ramos de la industria generarán un valor añadido de **1,9 billones** de dólares. (Hablamos de una cifra de 12 ceros.)

LA FÁBRICA DEL PRESENTE

La fábrica del futuro ya es realidad en el presente: En una encuesta entre 100 empresas en Alemania se constató que **un quinto** de las empresas ya utilizaba el concepto de Smart Factory para centros de producción. Y una de cada dos empresas planea hacerlo en el futuro.



BUENAS EXPERIENCIAS

Cuando se pregunta a empresas, que ya tienen experiencia con fabricas conectadas en red, sobre las grandes ventajas de Smart Factory, el **52 por ciento** menciona el incremento de la calidad, un **43 por ciento** la mayor flexibilidad, un **38 por ciento** la mayor productividad y el **44 por ciento** siempre menciona también el aumento del volumen de negocio.

CARRERA DE OBSTÁCULOS 4.0

Muchas empresas también ven obstáculos en el recorrido para que Industrie 4.0 se convierta en realidad: Un **36 por ciento** menciona la seguridad de datos y la financiación de la puesta en práctica, un **33 por ciento** teme que se rompan los procesos y estructuras establecidos y otros tantos consideran que las tecnologías no están lo suficientemente maduras.

PIE DE IMPRENTA

Responsable:
Dr. Markus Müller
Relaciones Públicas U.I. Lapp
GmbH
Schulze-Delitzsch-Str. 25
70565 Stuttgart (Alemania)
Teléfono (+49) 0711/7838-01
Fax (+49) 0711/7838-2640
www.lappkabel.de
kabelwelt@lappkabel.de

Redacción: Kai Thomas Geiger
Maquetación y composición:
AVS Werbe- und
Veranstaltungsagentur GmbH

Frecuencia: semestral
Copyright 2014 de U.I. Lapp GmbH
Todos los derechos reservados. Quedan prohibidas la reproducción, reimpresión, difusión mediante sistemas electrónicos o de otro tipo sin el consentimiento de U.I. Lapp GmbH.

ÖLFLEX®, UNITRONIC®, HITRONIC®, SKINTOP®, SILVYN®,
FLEXIMARK®, EPIC® y ETHERLINE® son marcas registradas del
Grupo Lapp.



LAPP GROUP